

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

**DIE ENERGIE
BERATERIN**

BEZEICHNUNG	Gemeindeamt, Wr. Neustädter Straße 2, Günselsdorf		
Gebäudeteil	EG und UG West, EG Altbau	Baujahr	1845
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2000
Straße	Wr. Neustädter Straße 2	Katastralgemeinde	Günselsdorf
PLZ/Ort	2525 Günselsdorf	KG-Nr.	4010
Grundstücksnr.	51/2	Seehöhe	243 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Ulrike Tröppel, Weinberggasse 3, 2514 Traiskirchen, 0699 10440348, troepel@dieenergieberaterin.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2013,120603 REPEA11 o11 - Niederösterreich

Geschäftszahl 13-133

02.12.2013

Bearbeiter Julia Leitner

Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

**DIE ENERGIE
BERATERIN**

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	442 m ²	Klimaregion	NSO	mittlerer U-Wert	0,56 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	353 m ²	Heiztage	254 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1.500 m ³	Heizgradtage	3396 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	873 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	44,9
charakteristische Länge	1,72 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB*	27,5 kWh/m ² a	40.702	27,1 kWh/m ² a
HWB		37.162	84,2
WWWB		2.079	4,7
KB*	0,0 kWh/m ² a	7	0,0 kWh/m ² a
KB		3.476	7,9
BefEB			
HTEB _{RH}		3.296	7,5
HTEB _{WW}		3.037	6,9
HTEB		6.516	14,8
KTEB			
HEB		45.757	103,6
KEB			
BelEB		14.217	32,2
BSB		10.878	24,6
EEB		70.853	160,5
PEB		119.552	270,8
PEB _{n.ern.}		107.671	243,9
PEB _{ern.}		11.881	26,9
CO ₂			
f _{GEE}			1,11

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Ulrike Tröppel Weinberggasse 3 2514 Traiskirchen
Ausstellungsdatum	02.12.2013	Unterschrift	DIE ENERGIE BERATERIN
Gültigkeitsdatum	01.12.2023		
Geschäftszahl	13-133		

DIPL.-ING. ULRIKE TRÖPPEL
Ingenieurbüro für Maschinenbau
2514 Traiskirchen, Weinberggasse 3
M: 0699 10440348

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Günselsdorf

HWB 84 fGEE 1,11

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	442 m ²	charakteristische Länge l _C	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.500 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	873 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Auswechslungsplan, Bestandsplan, 11/1999, 09/2000
Bauphysikalische Daten:	Bestandsplan, Besichtigung Ausstellerin, 09/2000, 11/2013
Haustechnik Daten:	Angaben Auftraggeber, Besichtigung Ausstellerin, 11/2013

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Günselsdorf

Transmissionswärmeverluste Q _T	45.304 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	12.863 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	5.756 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	14.909 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	37.162 kWh/a

schwere Bauweise

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	45.219 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	12.840 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	5.539 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	14.877 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	37.644 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte
Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON
EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13370

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Allgemeines

Um die Gebäudehülle des Wohngebäudes von derzeit Energieeffizienzklasse C (Energiekennzahl bzw. Heizwärmebedarf $\leq 100 \text{ kWh/m}^2\text{a}$) auf Energieeffizienzklasse B (Energiekennzahl bzw. Heizwärmebedarf $\leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$) zu verbessern, sind folgende thermische Sanierungsmaßnahmen zu empfehlen.

Zusätzlich ist angegeben, welche Maßnahmen nötig wären, um die thermische Hülle des Gebäudes auf den Standard eines Neubaus zu bringen. Für eine Baubewilligung wäre das Erreichen eines maximalen Heizwärmebedarfs (HWB*) von $18,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ am Referenzstandort notwendig. Die Obergrenze des Heizwärmebedarfs für den Neubau ist abhängig vom sogenannten A/V-Verhältnis. Dem Verhältnis der Hüllfläche des Gebäudes, über die Wärme nach außen verloren geht, zum beheizten Volumen des Gebäudes. Die Grenzwerte sind in der OIB-Richtlinie 6 zu finden.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach

Die Dämmung der obersten Geschosdecken bzw. zu nicht beheizten Dachräumen mit bis zu 30 cm Dämmstärke und dampfdiffusionsoffenem Material wird empfohlen. Ein U-Wert von maximal $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ sollte erreicht werden.

Für den Neubau ist ein maximaler U-Wert von $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ für oberste Geschosdecken erlaubt.

- Dämmung Außen- / Innenwand / erdber. Wand

Die Dämmung der Außenwände mit bis zu 20 cm dampfdiffusionsoffenem Dämmmaterial wird empfohlen. Die U-Werte der sanierten Außenwände sollten $< 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ erreichen.

Vor Dämmung der Außen- und Kellerwände muss die Trockenlegung der Wände sicher gestellt sein. Im Neubau muss der U-Wert der Außenwände $< 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ liegen.

- Dämmung Keller- / Außendecke / erdber. Boden

Die Dämmung des Bodens zum ungeheizten Keller im Bereich des Atlbaus mit bis zu 15 cm ist zu empfehlen. Der U-Wert des gedämmten Bodens sollte $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten.

Im Neubau darf gemäß OIB-Richtlinie der erdberührte Boden bzw. der Boden zu unbeheizten Kellerräumen einen U-Wert von $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten.

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen

Die teilweise frei verlegten Verteilungen für Heizungswasser und Warmwasser sollten gedämmt werden.

Auch Armaturen sollen gedämmt werden. Ein ungedämmtes Ventil oder ein ungedämmter Kugelhahn ist in seinen Wärmeverlusten in etwa gleichzusetzen mit einem Meter ungedämmter Rohrleitung.

- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe

Der Einbau von Thermostatventilen an den derzeit nicht mit solchen ausgestatteten Heizkörpern wird empfohlen. In Räumen mit Raumthermostaten dürfen keine Thermostatventile an den Heizkörpern montiert werden.

- Einregulierung / hydraulischer Abgleich

Die hydraulische Einregulierung des Heizverteilsystems durch eine Fachfirma ist zu empfehlen. Damit werden unterschiedliche Druckverluste in der Verteilung ausgeglichen und die Heizungswärme gleichmäßig zu allen Radiatoren geleitet.

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Zur Minimierung der Verluste über Fensterlüftung empfehle ich den nachträglichen Einbau einer zentralen kontrollierten Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Damit kann der CO_2 -Gehalt und der Wasserdampfgehalt der Raumluft in einem optimalen Bereich gehalten werden. Und bis zu 75% der Wärme, die über die Fensterlüftung verloren gehen würde, kann über einen Wärmetauscher

zurückgewonnen werden.

Zum Vergleich: pro Person werden 20-30 m³ Luft pro Stunde benötigt. Das heißt, der CO₂-Gehalt und der Wasserdampfgehalt in der Luft steigen an, so dass wir beginnen, uns unwohl zu fühlen. In einem Raum mit 20 m² Grundfläche und 2,5 m Raumhöhe stehen 50 m³ Raumluft zur Verfügung. Befinden sich 2 Personen in diesem Raum, muss nach spätestens 1 Stunde gelüftet werden (Fenster für 5 bis 10 Minuten ganz öffnen, noch besser 2 gegenüberliegende Fenster öffnen). Dabei geht die aufgewärmte Raumluft verloren, die Wärme muss neu zugeführt werden.

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Verringerung des Eigenstromverbrauches wird empfohlen. Die optimale Anlagengröße ist vom tatsächlichen Strombedarf abhängig.

- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems

Für die Regelung des oben beschriebenen Lüftungssystems mit Wärmerückgewinnung wird eine Regelung über den CO₂-Gehalt der Luft empfohlen. So kann der Strombedarf der Anlage und unnötige Laufzeiten auf ein Minimum reduziert werden.

- Optimierung der Beleuchtung

Der Tausch der Leuchtmittel gegen LED-Leuchtmittel wird empfohlen.

Schlussbemerkung

Für thermische Sanierungsmaßnahmen und Erweiterungen der Haustechnik stehen zur Zeit Förderungen vom Land NÖ zur Verfügung.

Eine Energieberatung ist vor der Durchführung einer thermischen Sanierung zu empfehlen.

Selbstverständlich steht auch die Ausstellerin des Energieausweises für Energieberatungen zur Verfügung. Anmeldungen unter: 069910440348 oder www.dieenergieberaterin.at.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.